

Department Maschinenbau

NEUEINSCHREIBUNG AB WS2022/23

Übersicht über das Lehrangebot für den Studiengang

Master Maschinenbau mit den Vertiefungen

VT I Produktentwicklung, Engineering Design
VT II Produktionstechnik, Production Engineering
VT III Werkstofftechnik, Innovative Materials in Mechanical Engineering
VT IV Energie- und Prozesstechnik, Energy and Process Engineering
VT V Numerische Methoden, Numerical Methods
VT VI Zustandsüberwachung – Digitale Technologien, Condition Monitoring – Digital Technologies
VT VII Fahrzeugbau
VT VIII Allgemeiner Maschinenbau

Inhalt:

- i. Studienverlaufspläne
 - Studienverlaufsplan Master Maschinenbau VT I bis VT VI und VT VIII
 - Studienverlaufsplan Master Maschinenbau VT VII (Fahrzeugbau)
- ii. Katalog MA-Pflicht
- ii. Katalog MA-TEC
- iii. Katalog MA-QES
- iv. Katalog MA-FL

Die Modulbeschreibungen sind eine Anlage der Fachprüfungsordnung (FPO-M).

Die Fachprüfungsordnung steht zum Download auf der Internetseite des Prüfungsamtes Maschinenbau zur Verfügung.

Studienverlaufsplan Master Maschinenbau mit den Vertiefungsrichtungen VT I bis VT VI und VT VIII

MA Maschinenbau VT I bis VT VI und VT VIII (2022)		SWS	ECTS-CP	Prüfung	SWS	ECTS-CP	Prüfung	SWS	ECTS-CP	Prüfung	SWS	ECTS-CP	Prüfung
Modul	Modul-Nr.	1. Sem.			2. Sem.			3. Sem.			4. Sem.		
Vertiefung der mathematischen und ingenieurwissenschaftlichen Grundlagen													
Modul Vertiefung 1													
Pflichtmodul 1 aus gewählter Vertiefung		4	6.0	MSP									
Modul Vertiefung 2													
Pflichtmodul 2 aus gewählter Vertiefung		4	6.0	MSP									
Modul Vertiefung 3													
Pflichtmodul 3 aus gewählter Vertiefung					4	6.0	MSP						
Summe (12 SWS, 18 ECTS)													
Vertiefung der Ingenieurwissenschaften^{1,2}													
Modulbereich Angew. ing.-wiss. Vertiefung													
4 - 6 Module aus dem Vertiefungsbereich des MA-TEC mit einer Gesamtsumme von 36 ECTS		8	12.0	MSP	8	12.0	MSP	8	12.0	MSP			
Modulbereich Angew. ing.-wiss. Querschnitt													
3 - 4 Module aus dem Gesamtangebot des MA-TEC und MA-QES mit einer Gesamtsumme von 24 ECTS		4	6.0	MSP	6	9.0	MSP	6	9.0	MSP			
Summe (40 SWS, 60 ECTS)													
Vertiefung Praktische Anwendung^{1,2}													
Modul Fachlabor													
2 Fachlabore aus Katalog MA-FL, davon 1 aus der gewählten Vertiefung					3	3.0	SL				3	3.0	SL
ALTERNATIV:													
Modul Entwicklungsprojekt													
1 Entwicklungsprojekt in der gewählten Vertiefung					1	3.0					1	3.0	SL
Summe (6 SWS, 6 ECTS)													
Praktika und Abschlussarbeit													
Fachpraktikum (6 Wochen=6 ECTS-CP)									6.0	SL			
Masterarbeit mit Abschlussvortrag (900 h = 30 ECTS-CP) ^{1,2}												30.0	
Summe (0 SWS, 36 ECTS)													
Summe SWS / Summe ECTS-CP / Anzahl Prüfungen		20	30.0		21	30.0		17	30.0		0	30.0	
Summe SWS / Summe ECTS-CP / Anzahl Prüfungen		58 /			120.0 /			0					

SL – Studienleistung

MSP - die Prüfungsform (mündlich oder schriftlich) ist in den jeweiligen Modulbeschreibungen angegeben

¹ Der Studienplan muss von einem Hochschullehrer unterschrieben werden.

² Eine andere Stundenverteilung auf die Semester ist möglich.

Vertiefungsrichtungen

VT I Produktentwicklung, Engineering Design

VT II Produktionstechnik, Production Engineering

VT III Werkstofftechnik, Innovative Materials in Mechanical Engineering

VT IV Energie- und Prozesstechnik, Energy and Process Engineering

VT V Numerische Methoden, Numerical Methods

VT VI Zustandsüberwachung – Digitale Technologien, Condition Monitoring – Digital Technologies

VT VIII Allgemeiner Maschinenbau

Studienverlaufsplan Master Maschinenbau mit der Vertiefungsrichtung VT VII (Fahrzeugbau)

MA Maschinenbau VT VII Fahrzeugbau (2022)		SWS	ECTS-CP	Prüfung	SWS	ECTS-CP	Prüfung	SWS	ECTS-CP	Prüfung	SWS	ECTS-CP	Prüfung
Modul	Modul-Nr.	1. Sem.			2. Sem.			3. Sem.			4. Sem.		
Vertiefung der mathematischen und ingenieurwissenschaftlichen Grundlagen													
Modul Kraftfahrzeugtechnik		4MBMA010											
Kraftfahrzeugtechnik 3		4	4,0										
Kraftfahrzeugtechnik 4					4	5,0	MSP						
Modul Fahrzeugbau		4MBMA011											
Leichtbaukonstruktion								2	3,0				
Auslegung von Fahrzeugstrukturen in Karosserie und Fahrwerk								2	3,0				
Fertigungstechnische Auslegung von Strukturbauteilen								2	3,0	MSP			
Summe (14 SWS, 18 ECTS)													
ALTERNATIVE 1													
Vertiefung der Ingenieurwissenschaften^{1,2}													
Modulbereich Angew. ing.-wiss. Vertiefung 1													
5-6 Module aus dem Vertiefungsbereich des MA-TEC Fahrzeugbau mit einer Gesamtsumme von 36 ECTS		8	12,0	MSP	8	12,0	MSP	8	12,0	MSP			
Modulbereich Angew. ing.-wiss. Querschnitt													
3-4 Module aus dem Gesamtangebot des MA-TEC und MA-QES für den Studiengang Fahrzeugbau mit einer Gesamtsumme von 24 ECTS		6	9,0	MSP	6	9,0	MSP	4	6,0	MSP			
Summe (40 SWS, 60 ECTS)													
Vertiefung Fachlabor^{1,2}													
Modul Fachlabor		4MBMA100											
2 Fachlabore aus Katalog MA-FL, davon 1 aus der gewählten Vertiefung Fahrzeugbau					3	3,0	SL				3	3,0	SL
Summe (6 SWS, 6 ECTS)													
ALTERNATIVE 2													
Vertiefung der Ingenieurwissenschaften^{1,2}													
Modulbereich Angew. ing.-wiss. Vertiefung 2													
4-5 Module aus dem Vertiefungsbereich des MA-TEC Fahrzeugbau mit einer Gesamtsumme von 30 ECTS		8	12,0	MSP	8	12,0	MSP	4	6,0	MSP			
Modulbereich Angew. ing.-wiss. Querschnitt													
3-4 Module aus dem Gesamtangebot des MA-TEC und MA-QES für den Studiengang Fahrzeugbau mit einer Gesamtsumme von 27 ECTS		6	9,0	MSP	8	12,0	MSP	4	6,0	MSP			
Summe (38 SWS, 57 ECTS)													
Vertiefung Fahrzeugbau Entwicklungsprojekt^{1,2}													
Modul Fahrzeugbau-Entwicklungsprojekt		4MBMA099											
Entwicklungsprojekt: 8-wöchiges Projekt als Vorbereitung der Masterarbeit in einer ausländischen Universität oder Fahrzeugbaufirma											9,0	SL	
Summe (0 SWS, 9 ECTS)													
Praktika und Abschlussarbeit													
Fachpraktikum (6 Wochen=6 ECTS-CP)		4MBMA198		6,0	SL								
Masterarbeit mit Abschlussvortrag (900 h = 30 ECTS-CP) ^{1,2}		4MBMA199										30,0	
Summe (0 SWS, 36 ECTS)													
Summe SWS / Summe ECTS-CP/ Anzahl Prüfungen		18	31,0		21	29,0		21	30,0		0	30,0	
Summe SWS / Summe ECTS-CP/ Anzahl Prüfungen		60 /			120,0 /			0					

SL – Studienleistung

MSP - die Prüfungsform (mündlich oder schriftlich) ist in den jeweiligen Modulbeschreibungen angegeben

¹ Der Studienplan muss von einem Hochschullehrer unterschrieben werden.

² Eine andere Stundenverteilung auf die Semester ist möglich.

Vertiefungsrichtung
VT VII Fahrzeugbau

Pflichtkatalog MA-Pflicht für alle Vertiefungsrichtungen

Modul	Modulbezeichnung (Modulverantwortlicher)	Modul-Nr.	MB: VT I - VT VIII MB-DUAL: VT I - VT III								MatWerk	WIW	Mechatronics	LA BK MBT	LA BK MBT + FERT	LA BK MBT + FZT	Modulelemente			
			VT I	VT II	VT III	VT IV	VT V	VT VI	VT VII	VT VIII							Elementtitel	Dozent	ECTS-CP	Termin
MA-P-1	Höhere Festigkeitslehre (Weinberg)	4MBMA001	s	-	s	-	s	-	-	s	s	-	-	-	-	Höhere Festigkeitslehre	Weinberg	6	ws	
MA-P-2	Technische Schwingungslehre (Kraemer)	4MBMA002	-	-	-	-	-	s	-	-	s	-	-	-	-	Technische Schwingungslehre	Kraemer	6	ss	
MA-P-3	Höhere Thermodynamik (Seeger)	4MBMA003	-	-	s	s	-	-	-	-	s	-	-	-	-	Höhere Thermodynamik	Seeger	6	ss	
MA-P-4	Höhere Fluidodynamik (Foysi)	4MBMA004	-	-	-	s	s	-	-	-	s	-	-	-	-	Höhere Fluidodynamik	Foysi	6	ws	
MA-P-5	Signal Processing (Nelles)	4MBMA005	s	-	-	s	s	s	-	s	s	s	-	-	-	Signal Processing	Nelles	6	ss	
MA-P-6	Produktsicherheit (Reinicke)	4MBMA006	o	-	-	-	-	-	-	-	o	o	-	-	-	Produktsicherheit	Kluth	3	ws	
			o	-	-	-	-	-	-	-	-	-	o	o	-	-	-	Produktentwicklung III	Reinicke	3
MA-P-7	Introduction to Machine Learning (Beel)	4INFBA013	-	s	-	-	-	-	-	-	s	-	-	-	-	Introduction to Machine Learning	Beel	6	ws	
MA-P-8	Automatisierungstechnik (Manns)	4MBMA008	-	o	-	-	-	-	-	-	o	o	-	-	o	Automatisierungstechnik	Manns	6	ws	
MA-P-9	Sicherheit und Qualitätsmanagement (Kluth)	4MBMA009	-	o	-	-	-	-	-	-	o	o	-	-	-	Produktsicherheit	Kluth	3	ws	
			-	o	-	-	-	-	-	-	-	o	o	-	-	-	Qualitätsmanagement und Audit	Kuhnhen	3	ss
MA-P-10	Kraftfahrzeugtechnik (Fang)	4MBMA010	-	-	-	-	-	-	s	-	-	-	-	-	-	Kraftfahrzeugtechnik 3: Fahrdynamik und aktive Sicherheit	Kobelev	4	ws	
			-	-	-	-	-	-	o	-	-	-	-	-	-	-	Kraftfahrzeugtechnik 4: Fahrzeugintegration und passive Sicherheit	Fang	5	ss
MA-P-11	Fahrzeugbau (Fang)	4MBMA011	-	-	-	-	-	-	o	-	-	-	-	-	-	Leichtbaukonstruktion	Fang	3	ws	
			-	-	-	-	-	-	o	-	-	-	-	-	-	-	Auslegung von Fahrzeugstrukturen in Karosserie und Fahrwerk	Fang	3	ws
			-	-	-	-	-	-	o	-	-	-	-	-	-	-	Fertigungstechnische Auslegung von Strukturbauteilen	Engel	3	ws
MA-P-12	Zuverlässigkeit technischer Systeme (Gronwald)	4ETMA160	-	-	o	-	-	o	-	-	o	o	-	-	Zuverlässigkeit technischer Systeme	Gronwald	6	ss		
MA-P-13	Condition Monitoring (Kraemer)	4MBMA052	-	-	-	-	-	-	-	-	o	-	-	-	Condition Monitoring	Kraemer	6	ws		

m	= wählbar (mündliche Prüfung)
s	= wählbar (schriftliche Prüfung)
o	= wählbar (schriftliche oder mündliche Prüfung)
-	= nicht wählbar
ws	= Wintersemester
ss	= Sommersemester

Vertiefungsrichtungen	
VT I	Produktentwicklung, Engineering Design
VT II	Produktionstechnik, Production Engineering
VT III	Werkstofftechnik, Innovative Materials in Mechanical Engineering
VT IV	Energie- und Prozesstechnik, Energy and Process Engineering
VT V	Numerische Methoden, Numerical Methods
VT VI	Zustandsüberwachung – Digitale Technologien, Condition Monitoring – Digital Technologies
VT VII	Fahrzeugbau
VT VIII	Allgemeiner Maschinenbau

Wahlpflichtkatalog MA-TEC für alle Vertiefungsrichtungen

Modul	Modulbezeichnung (Modulverantwortlicher)	Modul-Nr. (Nutzbare Modulgröße)	MB: VT I - VT VIII MB-DUAL: VT I - VT III											Modulelemente							
			VT I	VT II	VT III	VT IV	VT V	VT VI	VT VII	VT VIII	MatWerk	WW	Mechatronics	LA BK MBT	LA BK MBT + FERT	LA BK MBT + FZT	Elementtitel	Dozent	ECTS-CP	Termin	
			m	-	-	-	-	m	m	m	s	-	-	-	-	-					
MA-TEC-1	Produktinnovation und Verbindungstechnik (Friedrich)	4MBMA020 (6 ECTS-CP)	m	-	-	-	-	m	m	m	m	-	-	-	-	Produktinnovation	Friedrich	3	ss		
			s	-	-	-	-	s	s	s	s	-	-	-	-	Füge- und Verbindungstechnik, Vertiefung	Friedrich	3	ws		
MA-TEC-2	Maschinenelemente Vertiefung (Friedrich)	4MBMA021 (6 ECTS-CP)	s	-	-	-	-	s	s	-	s	-	-	-	Maschinenelemente III	Friedrich	3	ss			
			s	-	-	-	-	s	s	-	s	-	-	-	-	Rechnerunterstütztes Konstruieren III	Friedrich	3	ss		
MA-TEC-3	Produktentwicklung Vertiefung (Reinicke)	4MBMA022 (6 ECTS-CP)	o	-	-	-	-	o	o	-	o	-	-	-	Auslegung von KFZ-Getrieben und Mechanismen (GT II)	Lohr	3	ss			
			o	-	-	-	-	o	o	-	o	-	-	-	-	Produktergonomie	Kluth	3	ss		
MA-TEC-4	Dimensionierung in der Konstruktion (Reinicke)	4MBMA023 (6 ECTS-CP)	o	o	-	-	-	o	o	o	o	o	-	-	Leichtbau mit faserverstärkten Kunststoffen in Fahrzeugstrukturen	Fang	3	ss			
			o	o	-	-	-	o	o	o	o	o	o	-	-	Betriebsfestigkeit I (ab WS 2024/25)	S. Hesch	3	ws		
			o	o	-	-	-	o	o	o	o	o	o	o	-	-	Betriebsfestigkeit II	S. Hesch	3	ss	
MA-TEC-5	Prototyping in der Konstruktion (Reinicke)	4MBMA024 (6 ECTS-CP)	o	o	-	-	-	o	o	o	o	-	-	-	Additive Fertigung	Reinicke	3	ss			
			o	o	-	-	-	o	o	o	o	o	-	-	-	Technisches Skizzieren	Lohr/ Reinicke	3	ws		
			o	o	-	-	-	o	o	o	o	o	o	-	-	Prototyping in der Konstruktion	Reinicke	3	ss		
			o	o	-	-	-	o	o	o	o	o	o	-	-	Additive Manufacturing	Khosravani	3	ws		
MA-TEC-6	Umformtechnik II (Engel)	4MBMA025 (9 ECTS-CP)	-	o	o	-	-	-	o	o	o	o	-	-	Simulation und Berechnung in der Umformtechnik	Engel	3	ws			
			-	o	o	-	-	-	o	o	o	o	-	-	-	Prozessauslegung mit FEM	Engel	3	ws		
			-	o	o	-	-	-	o	o	o	o	o	-	-	Seminar und Projekt „Methodenplanung“	Engel	3	ws		
MA-TEC-7	Schweißtechnik (Engel)	4MBMA026 (9 ECTS-CP)	-	o	-	-	-	-	o	o	o	o	-	-	Laserauftragsschweißen	Polzin	3	ws			
			-	o	-	-	-	-	o	o	o	o	o	-	-	Seminar und Projekt	Polzin	3	ws+ss		
			-	o	-	-	-	-	o	o	o	o	o	-	-	Fügeverfahren im Automobilbau und deren konstruktive Randbedingungen	Polzin	3	ws+ss		
MA-TEC-8	Smart Production (Engel)	4MBMA027 (9 ECTS-CP)	o	o	-	-	-	o	o	o	o	o	-	-	Digitalisierung in der Umformtechnik	Engel	3	ws			
			o	o	-	-	-	o	o	o	o	o	o	-	-	Produktionsbegleitende Messtechnik in der Industrie 4.0	Kuhnhen	3	ws		
			o	o	-	-	-	o	o	o	o	o	o	-	-	Seminar und Projekt „Smart Production“	Engel	3	ss		
MA-TEC-9	Agile Produktionssysteme (Manns)	4MBMA028 (9 ECTS-CP)	-	o	-	-	-	-	o	o	o	o	-	-	Agile Produktionssysteme	Manns	3	ss			
			-	o	-	-	-	-	o	o	o	o	-	-	Digitale Fabrik	Manns	3	ss			
			-	o	-	-	-	-	o	o	o	o	o	-	-	Seminar und Projekt „Agile Produktionssysteme“	Manns	3	ws		
MA-TEC-10	Robotik (Manns)	4MBMA029 (9 ECTS-CP)	-	o	-	-	o	-	o	-	o	-	-	-	Industrieroboter	Manns	3	ss			
			-	o	-	-	o	-	o	-	o	-	-	-	-	Sensoren in der Robotik	Manns	3	ss		
			-	o	-	-	o	-	o	-	o	-	-	-	-	-	Seminar und Projekt „Robotik“	Manns	3	ss	
MA-TEC-11	Betriebliche Managementsysteme (Kluth)	4MBMA030 (9 ECTS-CP)	o	o	-	-	-	-	o	-	o	-	-	-	Lean Management	Kluth	3	ws			
			o	o	-	-	-	-	o	-	o	-	-	-	-	Betriebliche Managementsysteme	Kluth	3	ss		
			o	o	-	-	-	-	o	-	o	-	-	-	-	-	Qualitätssicherung	Kuhnhen	3	ws	
MA-TEC-12	Umweltergonomie (Kluth)	4MBMA031 (9 ECTS-CP)	o	o	-	-	-	-	o	o	o	o	-	-	Physiologische Wirkungen von Schall	Kluth	3	ws			
			o	o	-	-	-	-	o	o	o	o	-	-	-	Technischer Schallschutz	Kluth	3	ss		
			o	o	-	-	-	-	o	o	o	o	-	-	-	-	Umweltergonomie	Kluth	3	ws	
MA-TEC-13	Arbeitsschutz und Ergonomie I (Kluth)	4MBMA032 (9 ECTS-CP)	o	o	-	-	-	-	o	o	o	o	-	-	Produktergonomie	Kluth	3	ss			
			o	o	-	-	-	-	o	o	o	o	-	-	-	Angewandte Arbeitswissenschaft und Arbeitsschutz	Kluth	3	ws		
			o	o	-	-	-	-	o	o	o	o	-	-	-	-	Arbeitswissenschaftliches Labor und messtechnische Übungen	Kluth	3	ss	
MA-TEC-14	Produktionsplanung und -steuerung (Stache)	4MBMA033 (9 ECTS-CP)	-	o	-	-	-	-	o	o	o	o	-	-	Produktionsplanung und -steuerung I	Stache	3	ws			
			-	o	-	-	-	-	o	o	o	o	-	-	-	Produktionsplanung und -steuerung III	Stache	3	ss		
			-	o	-	-	-	-	o	o	o	o	-	-	-	-	Produktionsplanung und -steuerung III	Stache	3	ss	
MA-TEC-15	Logistik (Stache)	4MBMA034 (9 ECTS-CP)	-	o	-	-	-	-	o	o	o	o	-	-	Logistik I	Stache	3	ws			
			-	o	-	-	-	-	o	o	o	o	-	-	-	Logistik II	Stache	3	ss		
			-	o	-	-	-	-	o	o	o	o	-	-	-	-	Seminar und Projekt „Logistik“ (Logistik III)	Stache	3	ss	
MA-TEC-16	Operations Research (Stache)	4MBMA035 (9 ECTS-CP)	-	o	-	-	-	-	o	-	o	-	-	-	Operations Research I	Stache	3	ws			
			-	o	-	-	-	-	o	-	o	-	-	-	-	Operations Research II	Stache	3	ss		
			-	o	-	-	-	-	o	-	o	-	-	-	-	-	Seminar und Projekt „Operations Research“	Stache	3	ss	
MA-TEC-17	Allgemeine Werkstofftechnik (von Hehl)	4MBMA036 (9 ECTS-CP)	o	-	o	-	-	-	-	o	o	o	-	-	-	Aufbau technischer Werkstoffe	Butz	3	ws		
			o	-	o	-	-	-	-	-	o	o	o	-	-	-	Verformungsverhalten technischer Werkstoffe	von Hehl	3	ss	
			m	-	m	-	-	-	-	m	m	m	-	-	-	-	Tribologie und Bauteilverhalten	Jiang	3	ws	
			o	-	o	-	-	-	-	-	o	o	o	-	-	-	Materials and processes for resource-efficient transport applications	von Hehl	6	ws	
MA-TEC-18	Werkstoffverhalten unter mechanischer Belastung (von Hehl)	4MBMA037 (9 ECTS-CP)	o	-	o	-	-	-	o	o	o	o	-	-	-	Technische Bruchmechanik	Weinberg	3	ws		
			o	-	o	-	-	-	-	o	o	o	o	-	-	-	Materialermüdung	Ohmdorf/ von Hehl	3	ws	
			o	-	o	-	-	-	-	-	o	o	o	o	-	-	-	Verformungsverhalten technischer Werkstoffe	von Hehl	3	ss
			o	-	o	-	-	-	-	-	o	o	o	o	-	-	-	Fallstudien zu technischen Schadensfällen	Ohmdorf	3	ws+ss
MA-TEC-50	Angewandte Schadensdiagnostik in der Werkstofftechnik (von Hehl)	4MBMA060 (9 ECTS-CP)	o	-	o	-	-	-	o	o	o	-	-	-	Automatische Schadensdiagnostik in der Werkstofftechnik	Bosse	6	ws+ss			
			o	-	o	-	-	-	-	o	o	o	-	-	-	-	Fallstudien zu technischen Schadensfällen	Ohmdorf	3	ws+ss	
MA-TEC-51	Automatische Schadensdiagnostik in der Werkstofftechnik (von Hehl)	4MBMA061 (6 ECTS-CP)	-	-	-	-	-	o	-	-	-	-	-	-	Automatische Schadensdiagnostik in der Werkstofftechnik	Bosse	6	ws+ss			
MA-TEC-19	Oberflächentechnik (Jiang)	4MBMA038 (9 ECTS-CP)	-	m	-	-	-	-	m	m	m	m	-	-	-	Tribologie und Bauteilverhalten	Jiang	3	ws		
			-	m	-	-	-	-	m	m	m	m	-	-	-	-	Verfahrenstechnik der Oberflächenmodifikationen	Jiang	3	ss	
			-	m	-	-	-	-	-	m	m	m	m	-	-	-	-	Physikalische Chemie funktioneller Dünnschichten	Jiang	3	ws
			-	m	-	-	-	-	-	m	m	m	m	-	-	-	-	Materialwissenschaft dünner Schichten und Schichtsystemen	Jiang	3	ws
MA-TEC-20	Werkstoffe für den Fahrzeugleichtbau (Brandt)	4MBMA039 (9 ECTS-CP)	o	-	o	-	-	-	o	o	o	o	-	-	-	Werkstoffe für Automobile I	Brandt	3	ws		
			o	-	o	-	-	-	o	o	o	o	-	-	-	-	Werkstoffe für Automobile II	Brandt	3	ss	
			o	-	o	-	-	-	o	o	o	o	-	-	-	-	Werkstoffsysteme für den Fahrzeugleichtbau	Brandt	3	ws	
			o	-	o	-	-	-	o	o	o	o	-	-	-	-	Leichtbau mit Guss im Automobil	Gundlach	3	ws	
			o	-	o	-	-	-	o	o	-	-	-	-	-	-	Materialermüdung	Ohmdorf/ von Hehl	3	ws	
MA-TEC-21	Mikro- und Nanoanalytik in der Materialforschung (Butz)	4MBMA040 (9 ECTS-CP)	-	m	m	-	-	-	m	m	m	m	-	-	-	Rasterelektronen- und Ionenmikroskopie	Butz	3	ss		
			-	m	m	-	-	-	m	m	m	m	-	-	-	-	Abbildende TEM und Elektronenbeugung	Butz	3	ss	
			-	m	m	-	-	-	m	m	m	m	-	-	-	-	Fortgeschrittene TEM und spektroskopische Methoden	Butz	3	ws	
			-	m	m	-	-	-	m	m	m	m	-	-	-	-	Moderne Röntgenmethoden	Butz	3	ws	
MA-TEC-22	Moderne Funktionswerkstoffe (Butz)	4MBMA041 (9 ECTS-CP)	-	o	o	-	-	-	o	-	o	-	-	-	-	Aufbau technischer Werkstoffe	Butz	3	ws		
			-	m	m	-	-	-	m	-	m	-	-	-	-	-	Physikalische Eigenschaften technischer Werkstoffe	Jiang	3	ws	
			-	o	o	-	-	-	o	-	o	-	-	-	-	-	-	Nanostrukturierte Werkstoffe für die Energie- und Sensortechnik	Jiang	3	ws+ss
			-	o	o	-	-	-	o	-	o	-	-	-	-	-	-	Keramik- und Hybridwerkstoffe	Butz	3	ss

Modul	Modulbezeichnung (Modulverantwortlicher)	Modul-Nr.	MB: VT I - VT VIII MB-DUAL: VT I - VT III								MatWerk	WiW	Mechatronics	LA BK MBT	LA BK MBT + FERT	LA BK MBT + FZT	Modulelemente					
			VT I	VT II	VT III	VT IV	VT V	VT VI	VT VII	VT VIII							Elementtitel	Dozent	ECTS-CP	Termin		
MA-TEC-23	Angewandte Methoden der Strömungsmechanik (Foysi)	4MBMA042 (9 ECTS-CP)	m	-	-	m	m	-	-	m	m	-	-	-	-	Numerische Fluidodynamik	Foysi	3	ws			
			m	-	-	m	m	-	-	m	m	-	-	-	-	Einführung in die Aeroakustik und Strömungsbeeinflussung	Foysi	3	ws			
			m	-	-	m	m	-	-	m	m	-	-	-	-	Angewandte Fluidmechanik II	Foysi	3	ss			
MA-TEC-52	Fluid Power (Foysi)	4MBMA062 (6 ECTS-CP)	o	-	-	o	o	-	-	o	-	-	-	-	Fluid Power	Foysi	6	ws				
MA-TEC-24	Verbrennungstechnik (Seeger)	4MBMA043 (6 ECTS-CP)	m	-	-	m	-	-	-	m	m	-	-	-	-	Verbrennungstechnik I	Seeger	3	ss			
			m	-	-	m	-	-	-	m	m	-	-	-	-	Verbrennungstechnik II	Seeger	3	ws			
MA-TEC-25	Angewandte Thermodynamik (Seeger)	4MBMA044 (6 ECTS-CP)	m	-	-	m	-	-	-	m	m	-	-	-	-	Messmethoden der Thermodynamik	Seeger	3	ws			
			m	-	-	m	-	-	-	m	m	-	-	-	-	Verbrennungskraftmaschinen II	Yapici	3	ss			
MA-TEC-26	Grundlagen der Verfahrenstechnik (Beine)	4MBMA045 (9 ECTS-CP)	m	-	-	m	-	-	-	m	m	-	-	-	-	Thermische Verfahrenstechnik	Heupel	3	ss			
			m	-	-	m	-	-	-	m	m	-	-	-	-	Mechanische Verfahrenstechnik	Hermeling	3	ss			
			m	-	-	m	-	-	-	m	m	-	-	-	-	Chemische Verfahrenstechnik	Beine	3	ss			
MA-TEC-27	Energieanlagentechnik (Beine)	4MBMA046 (6 ECTS-CP)	m	-	-	m	-	-	-	m	-	-	-	-	-	Kraftwerkstechnik	Hamel	3	ws			
			m	-	-	m	-	-	-	m	-	-	-	-	-	Industrielle Energietechnik	Malek	3	ss			
MA-TEC-28	Computergestützte Elastizität (Hesch)	4MBMA047 (9 ECTS-CP)	o	o	o	-	o	o	o	o	o	o	-	-	-	Grundlagen der Finiten Elemente	Hesch	6	ws			
			o	o	o	-	o	o	o	o	o	o	o	-	-	-	Numerische Kontinuums- und Strukturmechanik	Hesch	3	ss		
MA-TEC-29	Computergestützte Inelastizität (Hesch)	4MBMA048 (9 ECTS-CP)	-	o	-	-	o	o	o	o	o	o	-	-	-	Numerische Schädigung	Hesch	6	ss			
			-	o	-	-	o	o	o	o	o	o	o	-	-	-	Numerische Mikromechanik und Homogenisierung	Hesch	3	ws		
MA-TEC-30	Kontinuumsmechanik (Weinberg)	4MBMA049 (6 ECTS-CP)	s	-	s	-	s	s	s	s	s	s	-	-	-	Kontinuumsmechanik	Weinberg	6	ws			
MA-TEC-31	Werkstoffmechanik (Weinberg)	4MBMA050 (6 ECTS-CP)	o	-	o	-	o	o	o	o	o	o	o	-	-	-	Plastizitätstheorie	Weinberg	3	ss		
			o	-	o	-	o	o	o	o	o	o	o	o	-	-	-	Viskoelastizitätstheorie	Weinberg	3	ss	
			o	-	o	-	o	o	o	o	o	o	o	o	o	-	-	-	Tensorrechnung	Weinberg	3	ws
			o	-	o	-	o	o	o	o	o	o	o	o	o	-	-	-	Elastomechanik	Weinberg	3	ss
MA-TEC-32	Festkörpermechanik (Weinberg)	4MBMA051 (6 ECTS-CP)	o	-	o	-	o	o	o	o	o	o	o	-	-	-	Technische Bruchmechanik	Weinberg	3	ws		
			o	-	o	-	o	o	o	o	o	o	o	o	-	-	-	Mathematische Methoden der Mechanik	Weinberg	3	ss	
			m	-	m	-	m	-	m	m	m	m	m	m	-	-	-	Composites I	Hohe	3	ws	
			m	-	m	-	m	-	m	m	m	m	m	m	-	-	-	Composites II	Hohe	3	ss	
MA-TEC-33	Condition Monitoring (Kraemer)	4MBMA052 (6 ECTS-CP)	o	-	o	-	o	-	o	o	o	o	o	-	-	Condition Monitoring	Kraemer	6	ws			
MA-TEC-34	Datengetriebene Modellierung (Nelles)	4MBMA053 (6 ECTS-CP)	-	-	m	-	m	m	-	m	m	m	-	-	-	Neuronale Netze und Fuzzy-Systeme	Nelles	3	ws			
			-	-	m	-	m	m	-	m	m	m	-	-	-	Datengetriebene Methoden der Fehlerdiagnose	Nelles	3	ss			
			-	-	m	-	m	m	-	m	m	m	-	-	-	Systemidentifikation – Seminar	Nelles	3	ss			
MA-TEC-35	Prozessmesstechnik (Gronwald)	4ETMA104 (6 ECTS-CP)	-	-	-	-	-	m	-	m	-	m	-	-	-	Prozessmesstechnik	Gronwald	4	ws			
			-	-	-	-	-	m	-	m	-	m	-	-	-	Prozessmesstechnik – Praktikum	Gronwald	2	ws			
MA-TEC-36	Deep Learning (Möller)	4INFMA204 (6 ECTS-CP)	-	-	-	m	m	m	-	m	-	m	m	-	-	Deep Learning	Möller	6	ws			
MA-TEC-37	Ubiquitous Computing (van Laerhoven)	4INFMA305 (6 ECTS-CP)	-	-	-	-	m	-	m	-	-	-	-	-	-	Ubiquitous Computing	Van Laerhoven	6	ws			
MA-TEC-38	Advanced Programming in C++ (van Laerhoven)	4INFMA307 (6 ECTS-CP)	-	-	-	m	m	m	-	m	-	-	-	-	-	Advanced Programming in C++	Van Laerhoven	6	ss			
MA-TEC-39	Introduction to Machine Learning (Beel)	4INFBA013 (6 ECTS-CP)	-	-	-	m	-	m	m	m	-	m	m	-	-	Introduction to Machine Learning	Beel	6	ws			
MA-TEC-40	Embedded Systems (Obermaisser)	4INFBA022 (6 ECTS-CP)	-	-	-	-	m	-	m	-	-	-	-	-	-	Embedded Systems	Obermaisser	6	ws			
MA-TEC-41	Automatic Control (Nelles)	4MBMA059 (6 ECTS-CP)	s	-	-	-	s	s	s	s	-	-	s	-	-	Automatic Control	Nelles	6	ss			
MA-TEC-42	Fahrzeugantrieb und Fahrwerktechnik (Fang)	4MBMA054 (6 ECTS-CP)	s	-	-	-	-	s	s	-	-	-	-	-	-	Fahrmechanik (Fahrwerk-/Antriebsintegration)	Frantzen	3	ws			
			s	-	-	-	-	s	s	-	-	-	-	-	-	KFZ-Antriebsstrang - Modellbildung und Optimierung	Kobelev	3	ws			
MA-TEC-43	Antriebsstrang (Foysi)	4MBMA055 (9 ECTS-CP)	-	-	-	-	-	m	m	-	-	-	-	-	-	Numerische Fluidodynamik	Foysi	3	ws			
			-	-	-	-	-	s	s	-	-	-	-	-	-	KFZ-Antriebsstrang - Modellbildung und Optimierung	Kobelev	3	ws			
			-	-	-	-	-	m	m	-	-	-	-	-	-	Verbrennungstechnik I	Seeger	3	ss			
			-	-	-	-	-	m	m	-	-	-	-	-	-	Verbrennungskraftmaschinen II	Yapici	3	ss			
MA-TEC-44	Fahrzeugleichtbau (Fang)	4MBMA056 (9 ECTS-CP)	o	-	-	-	-	o	o	-	o	-	-	-	-	Leichtbau mit Guss im Automobil	Gundlach	3	ws			
			o	-	-	-	-	o	o	-	o	-	-	-	-	Leichtbau mit faserverstärkten Kunststoffen in Fahrzeugstrukturen	Fang	3	ws			
			s	-	-	-	-	s	s	-	s	-	-	-	-	Strukturoptimierung im Automobilbau	Kobelev	3	ss			
MA-TEC-45	Fertigungsverfahren (Engel)	4MBMA057 (6 ECTS-CP)	o	-	-	-	-	o	o	-	-	-	-	-	-	Laserauftragsschweißen	Polzin	3	ws			
			o	-	-	-	-	o	o	-	-	-	-	-	-	Fügeverfahren im Automobilbau und deren konstruktive Randbedingungen	Polzin	3	ws + ss			
MA-TEC-46	Elektrische Maschinen und Antriebe I (Pacas)	4ETMAEX900 (6 ECTS-CP)	s	-	-	-	-	s	s	-	-	-	-	-	Elektrische Maschinen und Antriebe I	Pacas	6	ws				
MA-TEC-47	Regelung elektrischer Antriebe (Pacas)	4ETMA101 (6 ECTS-CP)	-	-	-	-	-	s	s	-	-	-	-	-	Regelung elektrischer Antriebe	Pacas	6	ws				
MA-TEC-48	Fahrerassistenzsysteme (Will)	4ETMA153 (6 ECTS-CP)	-	-	-	-	-	s	s	-	m	-	-	-	Fahrerassistenzsysteme	Will	6	ws				
MA-TEC-53	Auslandsmodul Technik 1 (Kluth)	4MBMA063 (9 ECTS-CP)	o	o	o	o	o	o	o	o	-	o	-	-	-	Auslandsmodulelement 1	N.N.	3	ws + ss			
			o	o	o	o	o	o	o	o	o	-	o	-	-	-	Auslandsmodulelement 2	N.N.	3	ws + ss		
			o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	-	o	-	-	-	Auslandsmodulelement 3	N.N.	3	ws + ss	
MA-TEC-54	Auslandsmodul Technik 2 (Kluth)	4MBMA064 (9 ECTS-CP)	o	o	o	o	o	o	o	o	-	o	-	-	-	Auslandsmodulelement 1	N.N.	3	ws + ss			
			o	o	o	o	o	o	o	o	o	-	o	-	-	-	Auslandsmodulelement 2	N.N.	3	ws + ss		
			o	o	o	o	o	o	o	o	o	-	o	-	-	-	Auslandsmodulelement 3	N.N.	3	ws + ss		
MA-TEC-55	Technische Schwingungslehre (Kraemer)	4MBMA002 (6 ECTS-CP)	-	-	-	-	-	-	-	-	s	-	-	-	Technische Schwingungslehre	Kraemer	6	ss				
MA-TEC-56	Kraftfahrzeugtechnik (Fang)	4MBMA010 (9 ECTS-CP)	s	-	-	-	-	-	-	-	-	s	-	-	-	Kraftfahrzeugtechnik 3: Fahrdynamik und aktive Sicherheit	Kobelev	4	ws			
			o	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	o	-	-	Kraftfahrzeugtechnik 4: Fahrzeugintegration und passive Sicherheit	Fang	5	ss		

Vertiefungsrichtungen
VT I Produktentwicklung, Engineering Design
VT II Produktionstechnik, Production Engineering
VT III Werkstofftechnik, Innovative Materials in Mechanical Engineering
VT IV Energie- und Prozesstechnik, Energy and Process Engineering
VT V Numerische Methoden, Numerical Methods
VT VI Zustandsüberwachung – Digitale Technologien, Condition Monitoring – Digital Technologies
VT VII Fahrzeugbau
VT VIII Allgemeiner Maschinenbau

m = wählbar (mündliche Prüfung)
s = wählbar (schriftliche Prüfung)
o = wählbar (schriftliche oder mündliche Prüfung)
- = nicht wählbar
ws = Wintersemester
ss = Sommersemester

Wahlpflichtkatalog MA-QES (Querschnittsfächer) für alle Vertiefungsrichtungen

Modul	Modulbezeichnung (Modulverantwortlicher)	Modul-Nr. (Nutzbare Modulgröße)	MB: VT I - VT VIII								MatWerk	WiW	LA BK MBT	LA BK MBT + FERT	LA BK MBT + FZT	Modulelemente			
			VT I	VT II	VT III	VT IV	VT V	VT VI	VT VII	VT VIII						Elementtitel	Dozent	ECTS-CP	Termin
MA-QES-1	Höhere Festigkeitslehre (Weinberg)	4MBMA001 (6 ECTS-CP)	s	s	s	s	s	s	s	s	-	-	-	-	Höhere Festigkeitslehre	Weinberg	6	ws	
MA-QES-2	Technische Schwingungslehre (Kraemer)	4MBMA002 (6 ECTS-CP)	s	s	s	s	s	s	s	s	s	-	-	-	Technische Schwingungslehre	Kraemer	6	ss	
MA-QES-3	Höhere Thermodynamik (Seeger)	4MBMA003 (6 ECTS-CP)	s	s	s	s	s	s	s	s	-	-	-	-	Höhere Thermodynamik	Seeger	6	ss	
MA-QES-4	Höhere Fluidodynamik (Foyssi)	4MBMA004 (6 ECTS-CP)	s	s	s	s	s	s	s	s	-	-	-	-	Höhere Fluidodynamik	Foyssi	6	ws	
MA-QES-5	Signal Processing (Nelles)	4MBMA005 (6 ECTS-CP)	s	s	s	s	s	s	s	s	-	-	-	-	Signal Processing	Nelles	6	ss	
MA-QES-6	Produktsicherheit (Reinicke)	4MBMA006 (6 ECTS-CP)	s	s	s	s	s	s	s	s	-	-	-	-	Produktsicherheit	Kluth	3	ws	
			s	s	s	s	s	s	s	s	s	-	-	-	-	Produktentwicklung III	Reinicke	3	ss
MA-QES-7	Introduction to Machine Learning (Beel)	4INFBA013 (6 ECTS-CP)	s	s	s	s	s	s	s	s	-	-	-	-	Introduction to Machine Learning	Beel	6	ws	
MA-QES-8	Automatisierungstechnik (Manns)	4MBMA008 (6 ECTS-CP)	s	s	s	s	s	s	s	s	-	-	-	-	Automatisierungstechnik	Manns	6	ss	
MA-QES-9	Sicherheit und Qualitätsmanagement (Kluth)	4MBMA009 (6 ECTS-CP)	s	s	s	s	s	s	s	s	-	-	-	-	Produktsicherheit	Kluth	3	ws	
			s	s	s	s	s	s	s	s	s	-	-	-	-	Qualitätsmanagement und Audit	Kuhnhen	3	ss
MA-QES-10	Leichtbaukonstruktion (Fang)	4MBMA012 (6 ECTS-CP)	s	s	s	s	s	s	s	s	-	-	-	-	Leichtbaukonstruktion	Fang	3	ws	
			s	s	s	s	s	s	s	s	s	-	-	-	-	Fertigungstechnische Auslegung von Strukturbauteilen	Engel	3	ws
MA-QES-11	Zuverlässigkeit technischer Systeme (Gronwald)	4ETMA160 (6 ECTS-CP)	s	s	s	s	s	s	s	s	-	-	-	-	Zuverlässigkeit technischer Systeme	Gronwald	6	ss	
MA-QES-12	Arbeitsschutz und Ergonomie II (Kluth)	4MBMA110 (9 ECTS-CP)	s	s	s	s	s	s	s	s	-	-	-	-	Produktsicherheit	Kluth	3	ws	
			s	s	s	s	s	s	s	s	s	-	-	-	-	Umweltermonomie	Kluth	3	ws
			s	s	s	s	s	s	s	s	s	-	-	-	-	Technischer Schallschutz	Kluth	3	ss
MA-QES-13	Arbeitsschutz und Ergonomie III (Kluth)	4MBMA111 (6 ECTS-CP)	s	s	s	s	s	s	s	s	-	-	-	-	Produktsicherheit	Kluth	3	ws	
			s	s	s	s	s	s	s	s	s	-	-	-	-	Umweltermonomie	Kluth	3	ws
			s	s	s	s	s	s	s	s	s	-	-	-	-	Technischer Schallschutz	Kluth	3	ss
MA-QES-14	Logistik (Stache)	4MBMA034 (9 ECTS-CP)	s	s	s	s	s	s	s	s	-	-	-	-	Logistik I	Stache	3	ws	
			s	s	s	s	s	s	s	s	s	-	-	-	-	Logistik II	Stache	3	ss
			s	s	s	s	s	s	s	s	s	-	-	-	-	Seminar und Projekt „Logistik“ (Logistik III)	Stache	3	ss
MA-QES-15	Technologiemanagement (Lorenz)	3SMEMAEX001 (6 ECTS-CP)	s	s	s	s	s	s	s	s	-	-	-	-	Optimierungstechnologien	Lorenz	3	ss	
			s	s	s	s	s	s	s	s	s	-	-	-	-	Technologien des Internets	Lorenz	3	ws
			s	s	s	s	s	s	s	s	s	-	-	-	-	Technical Operations Research	Lorenz	3	ws
MA-QES-16	Industrielle Kommunikation (Schröder)	4ETMA151 (6 ECTS-CP)	m	m	m	m	m	m	m	m	-	-	-	-	Industrielle Kommunikation	Schröder	6	ss	
MA-QES-17	Ereignisdiskrete Prozesse (Schröder)	4ETMA103 (6 ECTS-CP)	m	m	m	m	m	m	m	m	-	-	-	-	Ereignisdiskrete Prozesse	Schröder	6	ws	
MA-QES-18	Technisches Englisch (N.N.)	4MBMA120 (6 ECTS-CP)	s	s	s	s	s	s	s	s	-	-	-	-	Technisches Englisch für Studierende Maschinenbau, Teil 1	N.N.	3	ws	
			s	s	s	s	s	s	s	s	s	-	-	-	-	Technisches Englisch für Studierende Maschinenbau, Teil 2	N.N.	3	ss
MA-QES-19	Technisches Französisch (N.N.)	4MBMA121 (6 ECTS-CP)	s	s	s	s	s	s	s	s	-	-	-	-	Francais Technique	N.N.	3	ws	
			s	s	s	s	s	s	s	s	s	-	-	-	-	Communication Orale dans l'industrie	N.N.	3	ss
MA-QES-20	Technisches Spanisch (N.N.)	4MBMA122 (6 ECTS-CP)	s	s	s	s	s	s	s	s	-	-	-	-	El español técnico elemental	Balada Rosa	3	ws	
			s	s	s	s	s	s	s	s	s	-	-	-	-	Planificación de proyectos técnicos	Balada Rosa	3	ss

m	= wählbar (mündliche Prüfung)
s	= wählbar (schriftliche Prüfung)
o	= wählbar (schriftliche oder mündliche Prüfung)
	= gesperrt weil Pflichtfach in der Vertiefung
-	= nicht wählbar
ws	= Wintersemester
ss	= Sommersemester

Vertiefungsrichtungen

- VT I Produktentwicklung, Engineering Design
- VT II Produktionstechnik, Production Engineering
- VT III Werkstofftechnik, Innovative Materials in Mechanical Engineering
- VT IV Energie- und Prozesstechnik, Energy and Process Engineering
- VT V Numerische Methoden, Numerical Methods
- VT VI Zustandsüberwachung – Digitale Technologien, Condition Monitoring – Digital Technologies
- VT VII Fahrzeugbau
- VT VIII Allgemeiner Maschinenbau

Wahlpflichtkatalog MA-FL (Fachlabor) für alle Vertiefungsrichtungen

Modul-Nr.	Labor-Nr.						MB: VT I - VT VIII MB-DUAL: VT I - VT III								MatWerk	WiW
							VT I	VT II	VT III	VT IV	VT V	VT VI	VT VII	VT VIII		
		Elementtitel	Dozent	E/R	ECTS-CP	Termin										
4MBMA100	MA-FL-1	Experimentelle Mechanik	Kraemer	E	3	ws	o	-	o	-	-	o	-	o	-	o
	MA-FL-2	Systemdynamik und Regelungstechnik	Nelles	E	3	ss	-	-	-	-	-	o	-	o	-	o
	MA-FL-3	3D-CAD-Grundkurs	Reinicke	R	3	ws + ss	o	o	-	-	-	-	-	o	o	o
	MA-FL-4	Wärme- und Strömungstechnik	Foyssi	E	3	ss	-	-	-	o	-	-	-	o	-	-
	MA-FL-5	Numerische Fluidodynamik	Foyssi	R	3	ws	-	-	-	o	o	-	-	o	-	-
	MA-FL-6	Werkstofftechnik	Jiang	E	3	ws	-	-	o	-	-	-	o	o	o	o
	MA-FL-7	Energieverfahrenstechnik	Krumm	E	3	ss	-	-	-	o	-	-	-	o	-	-
	MA-FL-8	Finite Elemente Methode	Weinberg	R	3	ss	-	-	o	-	o	o	o	o	-	o
	MA-FL-9	3D-CAD-Fortgeschrittenenkurs	Reinicke	R	3	ss	o	o	-	-	-	-	-	o	o	o
	MA-FL-10	Additive Fertigung Labor	Reinicke	R	3	ws	o	o	o	-	-	-	-	o	o	o

m	= wählbar (mündliche Prüfung)
s	= wählbar (schriftliche Prüfung)
o	= wählbar (schriftliche oder mündliche Prüfung)
-	= als Vertiefungslabor nicht wählbar
E	= Experimentell
R	= Rechnerorientiert
ws	= Wintersemester
ss	= Sommersemester

Vertiefungsrichtungen VT I Produktentwicklung, Engineering Design VT II Produktionstechnik, Production Engineering VT III Werkstofftechnik, Innovative Materials in Mechanical Engineering VT IV Energie- und Prozesstechnik, Energy and Process Engineering VT V Numerische Methoden, Numerical Methods VT VI Zustandsüberwachung – Digitale Technologien, Condition Monitoring – Digital Technologies VT VII Fahrzeugbau VT VIII Allgemeiner Maschinenbau
--